

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7466968号
(P7466968)

(45)発行日 令和6年4月15日(2024.4.15)

(24)登録日 令和6年4月5日(2024.4.5)

(51)国際特許分類

F I

B 0 8 B 3/02 (2006.01)

B 0 8 B 3/02 E

請求項の数 9 (全12頁)

(21)出願番号	特願2023-158099(P2023-158099)	(73)特許権者	523365583
(22)出願日	令和5年9月22日(2023.9.22)		株式会社リホーム
審査請求日	令和5年9月25日(2023.9.25)		栃木県芳賀郡益子町城内坂 7 6 番地
特許法第 3 0 条第 2 項適用	令和 5 年 4 月 2 9 日公開	(74)代理人	100185270
https://www.instagram.com			弁理士 原田 貴史
/gaihekiwash/		(72)発明者	佐竹 将
早期審査対象出願			栃木県芳賀郡益子町城内坂 7 6 番地 株
			式会社リホーム内
		審査官	大内 康裕

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 洗浄方法及び洗浄ブラシ及び洗浄装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物へ接触される毛束と、前記毛束が取り付けられる表面を有するプレート形状の植毛部と、前記植毛部に設けられ、かつ、前記対象物へ噴射される液体が通る液体噴射孔と、前記植毛部に接続されて作業者が手で握る操作棒と、を有する洗浄ブラシを用いて前記対象物を洗浄する洗浄方法であって、

前記洗浄ブラシは、前記植毛部の厚さ方向で前記表面の反対に位置する背面に固定されたボス部と、前記操作棒を前記ボス部に対し作動可能に接続する接続部と、前記植毛部に固定され、かつ、前記液体噴射孔に接続された液体供給管と、前記液体供給管に設けられ、かつ、前記液体供給管へ供給される液体が流れる補助供給管が取り付け及び取り外しされる接続管と、を有し、

前記液体供給管は、第 1 供給管及び第 2 供給管を有し、

前記第 1 供給管と前記第 2 供給管とが、前記接続管から逆向きに突出され、

前記植毛部の平面視で、前記第 1 供給管及び前記第 2 供給管は、前記背面の領域内に配置され、

前記第 1 供給管及び前記第 2 供給管は、

前記接続部に接続され、かつ、前記背面と平行に配置された第 1 構成部と、

前記第 1 構成部に接続され、かつ、前記背面に固定され、かつ、前記背面に対し垂直に配置された第 2 構成部と、

をそれぞれ有する、洗浄方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の洗浄方法であって、
前記液体供給管及び前記接続管は、前記ボス部、前記接続部、及び前記操作棒から独立して設けられている、洗浄方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の洗浄方法であって、
前記操作棒は、中空のパイプ構造であり、
前記液体供給管及び前記接続管は、前記操作棒の外に設けられている、洗浄方法。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載の洗浄方法であって、
前記接続部は、前記植毛部に沿った方向に延ばされた支持軸を有し、
前記操作棒は、前記支持軸に対して垂直な平面内で、前記支持軸を中心として作動可能である、洗浄方法。

10

【請求項 5】

請求項 1 または 2 記載の洗浄方法であって、
前記植毛部の平面視で、前記液体噴射孔が設けられている第 1 領域における前記毛束の配置密度は、前記液体噴射孔が設けられていない第 2 領域における前記毛束の配置密度より低い、洗浄方法。

【請求項 6】

請求項 1 または 2 記載の洗浄方法であって、
前記植毛部は、2 つの長縁及び 2 つの短縁を有し、
前記ボス部は、前記 2 つの長縁に沿った方向で前記第 1 供給管の前記第 2 構成部と、前記第 2 供給管の前記第 2 構成部との間に配置され、かつ、前記 2 つの長縁に沿った方向で前記植毛部の中央に固定されている、洗浄方法。

20

【請求項 7】

対象物へ接触される毛束と、
前記毛束が取り付けられる表面を有するプレート形状の植毛部と、
前記植毛部に設けられ、かつ、前記対象物へ噴射される液体が通る液体噴射孔と、
前記植毛部に接続されて作業者が手で握る操作棒と、
を有する洗浄ブラシであって、
前記植毛部の厚さ方向で前記表面の反対に位置する背面に固定されたボス部と、
前記操作棒を前記ボス部に対し作動可能に接続する接続部と、
前記植毛部に固定され、かつ、前記液体噴射孔に接続された液体供給管と、
前記液体供給管に設けられ、かつ、前記液体供給管へ供給される液体が流れる補助供給管が取り付け及び取り外しされる接続管と、
を有し、
前記液体供給管は、第 1 供給管及び第 2 供給管を有し、
前記第 1 供給管と前記第 2 供給管とが、前記接続管から逆向きに突出され、
前記植毛部の平面視で、前記第 1 供給管及び前記第 2 供給管は、前記背面の領域内に配置され、
前記第 1 供給管及び前記第 2 供給管は、
前記接続部に接続され、かつ、前記背面と平行に配置された第 1 構成部と、
前記第 1 構成部に接続され、かつ、前記背面に固定され、かつ、前記背面に対し垂直に配置された第 2 構成部と、
をそれぞれ有する、洗浄ブラシ。

30

40

【請求項 8】

対象物へ液体を噴射できる洗浄ブラシと、前記洗浄ブラシへ液体を供給する液体供給源と、を有する洗浄装置であって、
前記洗浄ブラシは、
前記対象物へ接触される毛束と、

50

前記毛束が取り付けられる表面を有するプレート形状の植毛部と、
前記植毛部に設けられ、かつ、前記対象物へ噴射される液体が通る液体噴射孔と、
前記植毛部に接続されて作業者が手で握る操作棒と、
前記植毛部の厚さ方向で前記表面の反対に位置する背面に固定されたボス部と、
前記操作棒を前記ボス部に対し作動可能に接続する接続部と、
前記植毛部に固定され、かつ、前記液体噴射孔に接続された液体供給管と、
前記液体供給管に設けられ、かつ、前記液体供給管へ供給される液体が流れる補助供給管が取り付け及び取り外しされる接続管と、

を有し、

前記液体供給管は、第1供給管及び第2供給管を有し、

10

前記第1供給管と前記第2供給管とが、前記接続管から逆向きに突出され、

前記植毛部の平面視で、前記第1供給管及び前記第2供給管は、前記背面の領域内に配置され、

前記第1供給管及び前記第2供給管は、

前記接続部に接続され、かつ、前記背面と平行に配置された第1構成部と、

前記第1構成部に接続され、かつ、前記背面に固定され、かつ、前記背面に対し垂直に配置された第2構成部と、

をそれぞれ有し、

前記液体供給源は、水供給源及び洗浄液タンクを含み、

前記補助供給管は、

20

前記水供給源に接続される水供給管と、

前記洗浄液タンクに接続される洗浄液供給管と、

を含む、洗浄装置。

【請求項9】

請求項8記載の洗浄装置であって、

前記操作棒は、中空のパイプ構造であり、

前記液体供給管、前記接続管、前記水供給管、及び前記洗浄液供給管は、前記操作棒の外に設けられる、洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本開示は、対象物に液体を噴射して洗浄する洗浄方法及び洗浄ブラシ及び洗浄装置に関する。

【背景技術】

【0002】

対象物に液体を噴射することのできる洗浄ブラシの一例が、非特許文献1に記載されている。非特許文献1に記載されている洗浄ブラシは、複数の毛束が設けられた植毛部と、植毛部に設けられた水噴射孔と、植毛部に固定されたボス部と、ボス部に接続部を介して取り付けられた操作棒と、を有する。操作棒は、植毛部に対して接続部を中心として作動可能である。操作棒の内部、及びボス部に通路が設けられており、操作棒の後端から水が供給されると、その水が通路を通過して水噴射孔から噴射される。

40

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【文献】amazon(登録商標).co.jp/タカギ(takagi)伸縮型パチット洗車ブラシG271[令和5年9月19日検索]、インターネット、<<https://www.amazon.co.jp/%E3%82%BF%E3%82%AB%E3%82%AE-takagi-G271-%E4%BC%B8%E7%B8%AE%E5%9E%8B%E3%83%91%E3%83%81%E3%83%83%E3%83%88%E6%B4%97%E8%BB%8A%E3%83%96%E3%83%A9%E3%82%B7-G271%E3%80%90%E5%B9%B4%E9%96%93%E3%81%AE%E5%AE%89%E5%BF%83%E4%BF%9D%E8%A8%BC%E3%80%91/dp/B>>

50

000EVPHF1/ref=psdc_2045111051_t1_B09WKFMMTF?th=1 >

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本願発明者は、非特許文献1に記載されている洗浄ブラシは、通路が操作棒及び接続部に亘って設けられているため、非特許文献1に記載されている洗浄ブラシを使用して対象物を洗浄する方法を行うと、操作棒を作動させると通路を流れる液体が漏れる可能性がある、という課題を認識した。

【0005】

本開示の目的は、操作棒と植毛部との接続部から液体漏れが生じることを抑制できる洗浄方法及び洗浄ブラシ及び洗浄装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示は、対象物へ接触される毛束と、前記毛束が取り付けられる植毛部と、前記植毛部に設けられ、かつ、前記対象物へ噴射される液体が通る液体噴射孔と、前記植毛部に接続されて作業者が手で握る操作棒と、を有する洗浄ブラシを用いて前記対象物を洗浄する洗浄方法であって、前記洗浄ブラシは、前記植毛部に設けられたボス部と、前記操作棒を前記ボス部に対し作動可能に接続する接続部と、前記植毛部に固定され、かつ、前記液体噴射孔に接続された液体供給管と、前記液体供給管に設けられ、かつ、前記液体供給管へ供給される液体が流れる補助供給管が取り付け及び取り外しされる接続管と、を有する。

20

【発明の効果】

【0007】

本実施形態の洗浄方法は、操作棒と植毛部との接続部から液体漏れが生じることを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】洗浄方法に用いる洗浄装置の全体を示す模式図である。

【図2】(A)は、洗浄ブラシの正面図、(B)は、洗浄ブラシの植毛部の表面を示す図である。

【図3】洗浄ブラシの使用例を示す側面図である。

30

【図4】洗浄ブラシの平面図である。

【図5】洗浄方法の一例を示す工程図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

(概要)

洗浄方法及び洗浄ブラシ及び洗浄装置に含まれるいくつかの実施形態は、図面に基づいて説明されている。洗浄装置の実施形態を説明するための図において、同一部には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。図1には、対象物を洗浄する洗浄方法の工程で用いられる洗浄装置10が示されている。洗浄装置10は、洗浄ブラシ11、洗浄液タンク12、ポンプ13、水供給源14を有する。洗浄ブラシ11は、植毛部16と、植毛部16に設けられた液体供給管21、22と、植毛部16に設けられたボス部19と、ボス部19に接続された操作棒20と、を有する。植毛部16は、台座またはヘッドと定義してもよい。植毛部16の材質は、例えば、合成樹脂または金属であり、植毛部16は、プレート形状を有する。植毛部16の平面形状は、四角形、例えば、長方形である。植毛部16は、2つの長縁23、24、及び2つの短縁25、26を有する長縁23、24同士は平行であり、短縁25、26同士は平行である。

40

【0010】

植毛部16は、表面27及び背面28を有し、表面27及び背面28は、植毛部16の厚さ方向で反対の位置に設けられている。表面27と背面28とは平行である。液体噴射孔17、18が、植毛部16を厚さ方向に貫通して設けられている。液体噴射孔17、1

50

8は、長縁23, 24に沿った方向に間隔をおいて複数、例えば、2個設けられている。2つの液体噴射孔17, 18は、長縁23, 24に沿った方向の中央位置を隔てて配置されている。表面27に複数の毛束15が設けられている。

【0011】

毛束15は、合成樹脂、例えば、ナイロンの毛を複数本束ねて表面27に固定したものである。複数の毛束15は、表面27から所定量、例えば、35mm突出されている。表面27において、液体噴射孔17または液体噴射孔18が設けられている単数の第1領域A1における毛束15の配置密度は、液体噴射孔17, 18が設けられていない第2領域A2における毛束15の配置密度より低い。表面27の平面視で、第1領域A1の面積と、第2領域A2の面積とは、同じである。なお、図2(B)に示す第1領域A1及び第2領域A2は、共に円形である。

10

【0012】

2本の液体供給管21, 22は、図2(A)のように、植毛部16の背面28へ固定されている。2本の液体供給管21, 22の材質は、例えば、合成樹脂または金属である。液体供給管21は、液体噴射孔17へ接続され、液体供給管22は、液体噴射孔18へ接続されている。液体供給管21, 22は、管継手37へ接続されている。図2(A)のように、植毛部16を正面視すると、管継手37を隔てて液体供給管21, 22が設けられている。管継手37は、液体供給管21, 22につながるよう分岐された通路を有する。管継手37の材質は、合成樹脂または金属である。

【0013】

20

液体供給管21は、第1構成部21A及び第2構成部21Bを有する。第1構成部21Aは、背面28と平行に配置され、第2構成部21Bは、背面28に対し垂直に配置されている。第1構成部21Aは、管継手37へ接続され、第2構成部21Bは、第1構成部21Aへ接続され、かつ、背面28へ固定されている。図2(A)のように、植毛部16を正面視すると、第2構成部21B及び第2構成部22Bは、長縁23, 24に沿った方向に間隔をおいて背面28へ固定されている。図2(A)のように、植毛部16を正面視すると、ボス部19は、長縁23, 24に沿った方向において、第2構成部21Bと第2構成部22Bとの間に配置されている。第1構成部21Aと第1構成部22Aとが、長縁23, 24に沿った方向で管継手37から逆向きに突出されている。

【0014】

30

液体供給管22は、第1構成部22A及び第2構成部22Bを有する。第1構成部22Aは、背面28と平行に配置され、第2構成部22Bは、背面28に対し垂直に配置されている。第1構成部22Aは、管継手37へ接続され、第2構成部22Bは、第1構成部22Aへ接続され、かつ、背面28へ固定されている。第1構成部21A及び第1構成部22Aは、同軸上に配置されている。

【0015】

ボス部19は、背面28へ固定要素、例えば、ねじ部材により固定されている。植毛部16を図4のように平面視すると、ボス部19は、長縁23, 24に沿った方向で略中央に配置されている。ボス部19の材質は、例えば、合成樹脂または金属である。操作棒20は、ボス部19に接続部29を介して取り付けられている。操作棒20の中心を通る中心線B2が示されており、中心線B2の延長上にボス部19及び管継手37が設けられている。接続部29は、支持軸30及びノブ31を有し、操作棒20は、接続部29へ接続されている。

40

【0016】

図3のように、接続部29は支持軸30を有する。操作棒20は、支持軸30に対して垂直な平面内で、支持軸30を中心として所定角度 θ_1 の範囲内で作動可能である。所定角度 θ_1 は、ボス部19の中心を通る中心線B1と、操作棒20の中心を通る中心線B2とにより形成される角度である。支持軸30は、背面28と平行に配置され、かつ、支持軸30は、長縁23, 24の長手方向に沿って延ばされている。作業者がノブ31を操作することにより、操作棒20が支持軸30を中心として作動可能な状態と、操作棒20が

50

固定された状態とを、切り替えることができる。

【 0 0 1 7 】

操作棒 2 0 は、作業者が手で握る要素である。操作棒 2 0 は、図 4 のように、第 1 シャフト 3 2、第 2 シャフト 3 3、第 3 シャフト 3 4 を有する。第 1 シャフト 3 2、第 2 シャフト 3 3、第 3 シャフト 3 4 の材質は、例えば、金属または合成樹脂である。第 1 シャフト 3 2、第 2 シャフト 3 3、及び第 3 シャフト 3 4 は、何れも中空のパイプ構造である。第 1 シャフト 3 2 の第 1 端部は、接続部 2 9 に接続され、第 1 シャフト 3 2 の第 2 端部は、連結要素 3 5 を介して第 2 シャフト 3 3 の第 1 端部に接続されている。第 2 シャフト 3 3 の第 2 端部は、連結要素 3 6 を介して第 3 シャフト 3 4 に接続されている。第 1 シャフト 3 2、第 2 シャフト 3 3、第 3 シャフト 3 4 は、中心線 B 2 を中心として設けられている。作業者は、連結要素 3 5、3 6 を操作することにより、操作棒 2 0 を中心線 B 2 に沿った方向に伸縮させることができ、かつ、操作棒 2 0 の長さを固定することができる。

10

【 0 0 1 8 】

水供給源 1 4 は、例えば、水道の蛇口、水タンクである。水供給源 1 4 の水を洗浄ブラシ 1 1 へ供給する水供給管 3 8、3 9 及びハブ 4 0 が設けられている。水供給管 3 9 は、水供給源 1 4 及びハブ 4 0 へ接続される。ハブ 4 0 は、複数の接続ポートを有する。水供給管 3 8 は、管継手 3 7 及び接続ポート 4 1 の何れかへ接続される。水供給管 3 8、3 9 の材質は、例えば、合成樹脂である。ハブは、複数の接続ポート 4 1 をそれぞれ開閉するレバーを有する。水供給管 3 8 と管継手 3 7 とが、公知の接続機構により接続及び取り外しできる。また、水供給管 3 9 と管継手 3 7 とが、公知の接続機構により接続及び取り外しできる。接続機構は、カプラ、ソケット等を含む。

20

【 0 0 1 9 】

洗浄液タンク 1 2 は、内部に洗浄液が溜められている。洗浄液は、薬液を含む。洗浄液は、水系、準水系、炭化水素系、アルコール系等を条件に応じて用いることができる。条件は、洗浄される対象物 C 1 の材質、対象物 C 1 の汚れ程度、対象物 C 1 の周囲の環境、等を含む。洗浄液タンク 1 2 の底部に供給口 4 5 が設けられている。ポンプ 1 3 は、電動モータにより駆動され、ポンプ 1 3 は、吸い込み口 4 3 及び吐出口 4 2 を有する。吸い込み口 4 3 は、洗浄液供給管 4 4 を介して供給口 4 5 へ接続される。吐出口 4 2 は、洗浄液供給管 4 7 へ接続される。洗浄液供給管 4 4、4 7 の材質は、例えば、合成樹脂である。洗浄液供給管 4 7 は、管継手 3 7 へ接続及び取り外しすることができる。洗浄液タンク 1 2 及びポンプ 1 3 が一体化されてユニット 4 6 を構成していてもよい。

30

【 0 0 2 0 】

液体供給管 2 1、2 2、水供給管 3 8、洗浄液供給管 4 7 及び管継手 3 7 は、ボス部 1 9 及び操作棒 2 0 から独立して設けられる。液体供給管 2 1、2 2、水供給管 3 8、洗浄液供給管 4 7 及び管継手 3 7 は、ボス部 1 9 及び操作棒 2 0 とは、物理的に別の部材である。液体供給管 2 1、2 2、水供給管 3 8、洗浄液供給管 4 7 及び管継手 3 7 は、ボス部 1 9 及び操作棒 2 0 の外に設けられる。

【 0 0 2 1 】

(洗浄工程)

洗浄装置 1 0 により対象物 C 1 を洗浄する工程例は、次の通りである。対象物 C 1 を洗浄する洗浄方法では、図 5 に示す第 1 工程 S 1 及び第 2 工程 S 2 が行われる。第 2 工程 S 2 は、第 1 工程 S 1 に次いで行われる。第 1 工程 S 1 では、洗浄液タンク 1 2 内の洗浄液が、対象物 C 1 の表面へ吹き付けられる。作業者は、第 1 工程 S 1 を行う前に、洗浄液供給管 4 7 を管継手 3 7 へ接続する。また、水供給管 3 8 は、管継手 3 7 から取り外されている。ポンプ 1 3 が駆動されると、ポンプ 1 3 は、洗浄液タンク 1 2 内の洗浄液を吸い込み口 4 3 から吸い込む。また、ポンプ 1 3 は、洗浄液を吐出口 4 2 から洗浄液供給管 4 7 へ吐出する。洗浄液供給管 4 7 を流れる洗浄液は、液体噴射孔 1 7、1 8 から噴射される。

40

【 0 0 2 2 】

作業者は、操作棒 2 0 を手で握り、図 3 のように、毛束 1 5 の先端を対象物 C 1 の表面へ接触させ、洗浄ブラシ 1 1 を対象物 C 1 に沿って移動、例えば、往復移動させる。する

50

と、液体噴射孔 17, 18 から噴射される洗浄液が、対象物 C 1 の表面へ吹き付けられ、かつ、毛束 15 が対象物 C 1 の表面を擦ることで、洗浄液が対象物 C 1 の表面に満遍なく塗布される。作業者は、対象物 C 1 へ洗浄液を塗布する作業が完了すると、ポンプ 13 を停止させる。作業者は、対象物 C 1 へ洗浄液を塗布する作業が完了した後、所定時間、例えば 10 分程度が経過した後、第 2 工程 S 2 を行う。対象物 C 1 へ洗浄液を塗布する作業が完了した後、所定時間が経過している間に、対象物 C 1 の表面の汚れが浮き上がる。

【0023】

作業者は、第 2 工程 S 2 を行う前に、洗浄液供給管 47 を管継手 37 から取り外し、水供給管 38 を管継手 37 へ接続する。また、ポンプ 13 は、洗浄液を吐出口 42 から洗浄液供給管 47 へ吐出する。第 2 工程 S 2 では、水供給源 14 の水が水供給管 39、ハブ 40、水供給管 38 を通って液体供給管 21, 22 へ供給される。さらに、水は、液体噴射孔 17, 18 から噴射される。

10

【0024】

作業者は、操作棒 20 を手で握り、図 3 のように、毛束 15 の先端を対象物 C 1 の表面へ接触させ、洗浄ブラシ 11 を対象物 C 1 に沿って移動、例えば、往復移動させる。すると、液体噴射孔 17, 18 から噴射される水が、対象物 C 1 の表面へ吹き付けられ、かつ、毛束 15 が対象物 C 1 の表面を擦ることで、対象物 C 1 の表面の汚れ、例えば、付着物、異物が掻き落とされる。このように、作業者が洗浄ブラシ 11 を使用して第 1 工程 S 1 及び第 2 工程 S 2 を行うことにより、対象物 C 1 の表面を洗浄することができる。

【0025】

20

なお、対象物 C 1 が、例えば、建築物の外壁であり、対象物 C 1 の表面が略垂直方向に沿って延ばされている場合、垂直方向で上から下へ向けて洗浄ブラシ 11 を段階的に移動させる。また、日当たりがよい条件の対象物 C 1 に対して、第 1 工程 S 1 及び第 2 工程 S 2 を行う場合、日が当たらない時間帯に第 1 工程 S 1 を完了させると、洗浄液が揮発する前に第 2 工程 S 2 を行うことで、汚れ除去機能を確保することができる。

【0026】

(実施形態の効果)

液体供給管 21, 22、水供給管 38、洗浄液供給管 47 及び管継手 37 は、ボス部 19 及び操作棒 20 から独立して設けられる。液体供給管 21, 22、水供給管 38、洗浄液供給管 47 及び管継手 37 は、ボス部 19 及び操作棒 20 とは、物理的に別の部材である。液体供給管 21, 22、水供給管 38、洗浄液供給管 47 及び管継手 37 は、ボス部 19 及び操作棒 20 の外に設けられる。

30

【0027】

このため、操作棒 20 が支持軸 30 を支点として作動された場合に、ボス部 19 または接続部 29 から洗浄液または水が漏れることを防止できる。また、所定角度 $\theta 1$ が相対的に小さくなった場合でも、図 3 に示される角度 $\theta 2$ が、相対的に狭くなることはない。角度 $\theta 2$ は、支持軸 30 に対して垂直な平面内で、中心線 B 3 と中心線 B 4 との間に形成される角度である。中心線 B 3 は、液体供給管 21, 22 の中心を意味する。中心線 B 4 は、水供給管 38 または洗浄液供給管 47 の中心を意味する。このため、洗浄液の供給経路の有効断面積が相対的に狭くなること、または、水の供給経路の有効断面積が相対的に狭くなること、を防止できる。したがって、洗浄液の流通抵抗が増加すること、または、水の流通抵抗が増加すること、を防止できる。

40

【0028】

さらに、水供給源 14 が水道であると、洗浄ブラシ 11 に供給される水圧は約 4.0 MPa である。これに対して、比較例である高圧洗浄機の水圧は、約 6.0 MPa ~ 12.0 MPa である。したがって、本実施例の洗浄ブラシ 11 を使用すると、対象物 C 1 の材質が軟質材であっても、対象物 C 1 の表面の変形、傷等を抑制できる。

【0029】

さらに、図 2 (B) に示すように、第 1 領域 A 1 における毛束 15 の配置密度は、第 2 領域 A 2 における毛束 15 の配置密度より低い。したがって、液体噴射孔 17, 18 から

50

噴射される水または洗浄液が、対象物 C 1 の表面に到達し易くなる。また、図 4 のように、操作棒 2 0 の中心線 B 2 を隔てて第 1 構成部 2 1 A と第 1 構成部 2 2 A とが配置されている。そして、図 2 (A) のように、第 1 構成部 2 1 A と第 1 構成部 2 2 A とが、管継手 3 7 から逆向きに突出されている。このため、水または洗浄液が、第 1 構成部 2 1 A 及び第 1 構成部 2 2 A 内を通る場合の反力が相殺される。したがって、操作棒 2 0 を手で握る作業者の負担を軽減でき、かつ、操作棒 2 0 及び植毛部 1 6 が、図 4 において左右方向に振動することを抑制できる。また、洗浄液の噴射位置、水の噴射位置が変動することを抑制できる。

【 0 0 3 0 】

(その他の説明)

本実施形態で説明した事項の技術的意味の一例は、次の通りである。洗浄装置 1 0 は、洗浄装置の一例である。洗浄ブラシ 1 1 は、洗浄ブラシの一例である。毛束 1 5 は、毛束の一例である。植毛部 1 6 は、植毛部の一例である。液体噴射孔 1 7 , 1 8 は、液体噴射孔の一例である。操作棒 2 0 は、操作棒の一例である。ボス部 1 9 は、ボス部の一例である。接続部 2 9 は、接続部の一例である。液体供給管 2 1 , 2 2 は、液体供給管の一例である。水供給管 3 8 及び洗浄液供給管 4 7 は、補助供給管の一例である。水供給管 3 8 は、水供給管の一例である。洗浄液供給管 4 7 は、洗浄液供給管の一例である。管継手 3 7 は、接続管の一例である。支持軸 3 0 は、支持軸の一例である。第 1 領域 A 1 は、第 1 領域の一例である。第 2 領域 A 2 は、第 2 領域の一例である。水供給源 1 4 は、水供給源の一例である。洗浄液タンク 1 2 は、洗浄液タンクの一例である。洗浄液タンク 1 2 及び水供給源 1 4 は、液体供給源の一例である。液体供給管 2 1 は、第 1 供給管の一例である。液体供給管 2 2 は、第 2 供給管の一例である。水及び洗浄液は、液体の一例である。

【 0 0 3 1 】

本実施形態は、図面を用いて開示されたものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。例えば、なお、図 2 (B) に示す第 1 領域及び第 2 領域の形状は、円形、三角形、四角形、楕円形、等のうちの何れであってもよい。また、洗浄ブラシで洗浄される対象物は、建築物の外壁、建築物の屋根、屋根の瓦、建築物の窓ガラス、等の何れであってもよい。また、第 2 工程で噴射する液体は、水に代えて温湯であってもよい。本実施形態には、洗浄ブラシから対象物に向けて洗浄液を噴射する第 1 工程と、第 1 工程の次に行われ、かつ、洗浄ブラシから対象物に向けて水を噴射する第 2 工程と、を行う洗浄方法が記載されている。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 2 】

本開示は、洗浄液を対象物へ吹き付ける工程と、ブラシで対象物を擦る工程とを、並行して行なうことのできる洗浄方法及び洗浄ブラシ及び洗浄装置として利用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

1 0 ... 洗浄装置、 1 1 ... 洗浄ブラシ、 1 2 ... 洗浄液タンク、 1 4 ... 水供給源、 1 5 ... 毛束、 1 6 ... 植毛部、 1 7 , 1 8 ... 液体噴射孔、 1 9 ... ボス部、 2 0 ... 操作棒、 2 1 , 2 2 ... 液体供給管、 2 9 ... 接続部、 3 0 ... 支持軸、 3 7 ... 管継手、 3 8 ... 水供給管、 4 7 ... 洗浄液供給管、 A 1 ... 第 1 領域、 A 2 ... 第 2 領域

10

20

30

40

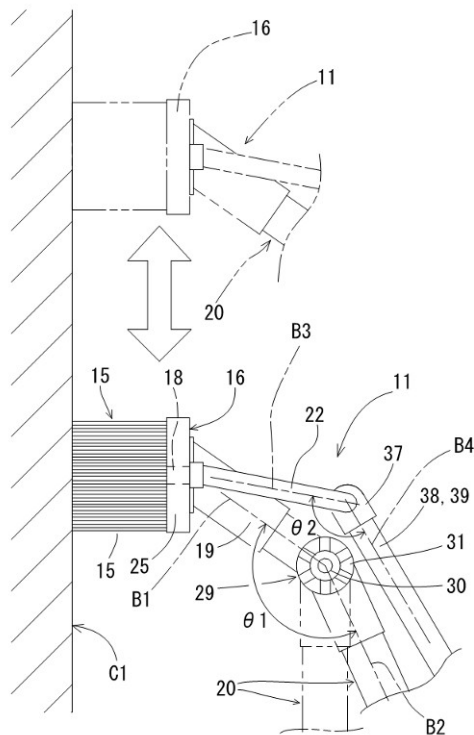
【要約】

【課題】操作棒と植毛部との接続部から液体漏れが生じることを抑制できる洗浄方法を提供する。

【解決手段】対象物へ接触される毛束 15 と、毛束 15 が取り付けられる植毛部 16 と、植毛部 16 に設けられて液体が通る液体噴射孔 18 と、植毛部 16 に接続されて作業者が手で握る操作棒 20 と、を有する洗浄ブラシ 11 を使用して対象物を洗浄する洗浄方法であって、洗浄ブラシ 11 は、植毛部 16 に設けられたボス部 19 と、操作棒 20 をボス部 19 に対し作動可能に接続する接続部 29 と、植毛部 16 に固定され、かつ、液体噴射孔 18 に接続された液体供給管 22 と、液体供給管 22 に設けられ、かつ、液体供給管 22 へ供給される液体が流れる水供給管 38 または洗浄液供給管 47 が取り付け及び取り外し

10

【選択図】図 3



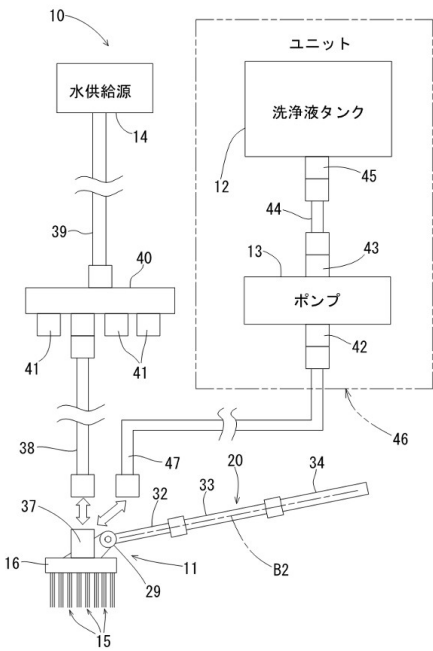
20

30

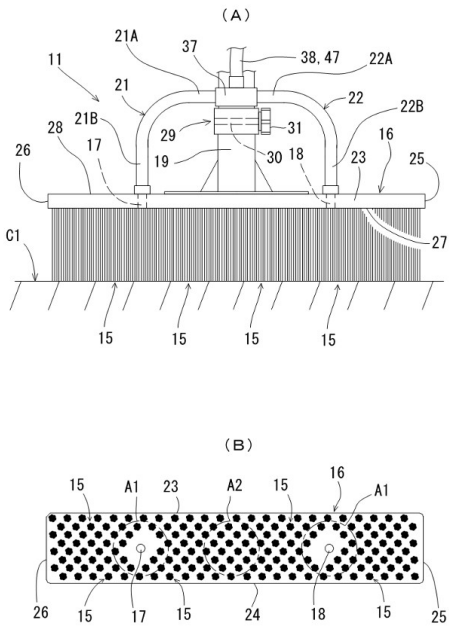
40

50

【図面】
【図 1】



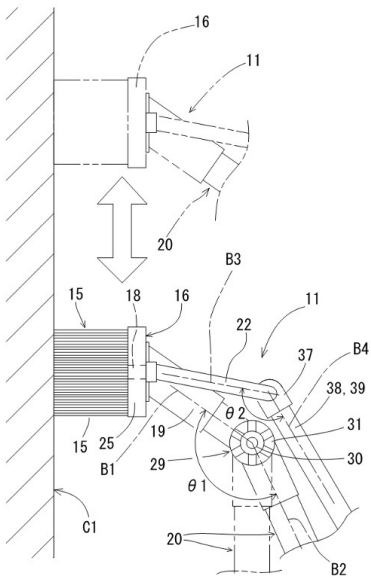
【図 2】



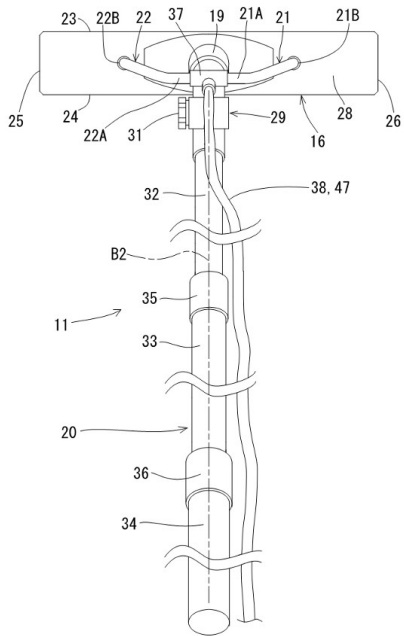
10

20

【図 3】



【図 4】

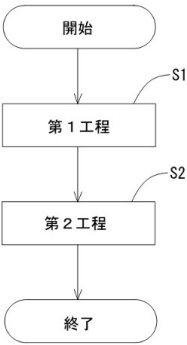


30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭 5 7 - 1 7 9 8 3 2 (J P , U)
実開昭 5 2 - 1 6 2 7 7 7 (J P , U)
実開昭 5 4 - 0 8 9 8 5 7 (J P , U)
実開昭 5 4 - 1 0 7 1 6 2 (J P , U)
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 2 8 6 9 6 3 (U S , A 1)
特開 2 0 0 1 - 2 3 8 8 4 1 (J P , A)
実開昭 5 4 - 1 1 6 9 6 1 (J P , U)
実開昭 4 8 - 0 2 2 4 5 3 (J P , U)
実開平 0 1 - 1 5 3 1 7 9 (J P , U)
中国実用新案第 2 1 1 6 8 5 0 2 2 (C N , U)
中国実用新案第 2 0 9 7 7 6 3 8 8 (C N , U)
中国実用新案第 2 0 8 1 3 4 2 9 0 (C N , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 0 8 B 1 / 0 0 ~ 3 / 1 4
A 4 6 B 1 1 / 0 0
A 4 6 B 1 1 / 0 6
B 6 0 S 3 / 0 4